Guía de HD I/O

Versión 8.1

Información legal

Esta guía tiene copyright ©2010 de Avid Technology, Inc. (en lo sucesivo denominada “Avid”). Todos los derechos reservados. Las leyes de derechos de propiedad intelectual prohíben la reproducción de este documento, tanto parcialmente como en su totalidad, sin previa autorización escrita de Avid.

003, 96 I/O, 96i I/O, 192 Digital I/O, 192 I/O, 888|24 I/O, 882|20 I/O, 1622 I/O, 24-Bit ADAT Bridge I/O, AudioSuite, Avid, Avid DNA, Avid Mojo, Avid Unity, Avid Unity ISIS, Avid Xpress, AVoption, Axiom, Beat Detective, Bomb Factory, Bruno, C|24, Command|8, Control|24, D-Command, D-Control, D-Fi, D-fx, D-Show, D-Verb, DAE, Digi 002, DigiBase, DigiDelivery, Digidesign, Digidesign Audio Engine, Digidesign Intelligent Noise Reduction, Digidesign TDM Bus, DigiDrive, DigiRack, DigiTest, DigiTranslator, DINR, D-Show, DV Toolkit, EditPack, Eleven, HD Core, HD Process, Hybrid, Impact, Interplay, LoFi, M-Audio, MachineControl, Maxim, Mbox, MediaComposer, MIDI I/O, MIX, MultiShell, Nitris, OMF, OMF Interchange, PRE, ProControl, Pro Tools M-Powered, Pro Tools, Pro Tools|HD, Pro Tools LE, QuickPunch, Recti-Fi, Reel Tape, Reso, Reverb One, ReVibe, RTAS, Sibelius, Smack!, SoundReplacer, Sound Designer II, Strike, Structure, SYNC HD, SYNC I/O, Synchronic, TL Aggro, TL AutoPan, TL Drum Rehab, TL Everyphase, TL FauxIder, TL In Tune, TL MasterMeter, TL Metro, TL Space, TL Utilities, Transfuser, Trillium Lane Labs, Vari-Fi Velvet, X-Form y XMON son marcas comerciales o marcas registradas de Avid Technology, Inc. Xpand! está registrado en los Estados Unidos. Oficina de patentes y marcas comerciales. Las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Las características, especificaciones, requisitos del sistema y disponibilidad de los productos están sujetos a cambios sin previo aviso.

Número de referencia de esta guía 9320-62016-00 REV A 03/10

Comentarios sobre esta documentación

En Avid nos preocupamos continuamente por mejorar nuestra documentación. Si tienes algún comentario, corrección o sugerencia acerca de nuestra documentación, ponte en contacto con nosotros por correo electrónico en ***techpubs@avid.com***.

Contenidos

Capítulo 1. Introducción 1
Características de HD I/O 1
Contenido 2
Información de Compatibilidad y Requisitos del Sistema 2
Registro 2
Acerca de esta guía 2
Acerca de www.avid.com. 3

Capítulo 2. Descripción general de HD I/O 5
Panel frontal de HD I/O 5
Panel posterior de HD I/O 7

Capítulo 3. Conexión de HD I/O 13

Capítulo 4. Configuración de HD I/O 17
Configuración de hardware 17
Configuración de HD I/O 19
Cómo usar los calibradores de entrada 26

Apéndice A. Agregar o quitar tarjetas de E/S 27
Extracción de una tarjeta de E/S 27
Instalación de una tarjeta de expansión de E/S 29

Apéndice B. Diagramas de cableado para conectores DB-25 33
Salida analógica DB-25 33
Entrada analógica (+4 dBu) DB-25 33
Entrada analógica (–10 dBV) DB-25 34
AES/EBU DB-25 34
TDIF DB-25 35

Apéndice C. Instrucciones para el modo de calibración de HD I/O 37
Acerca de la calibración 37
Calibración de HD I/O 38
Cambio de puentes en la tarjeta de salida analógica 40

Apéndice D. Información de conformidad 41
Conformidad Medioambiental 41
EMC (conformidad electromagnética) 42
Conformidad con la Normativa de Seguridad 43

Índice 45

Capítulo 1

Introducción

HD I/O es un interface de audio digital multicanal diseñado para usarse con sistemas Pro Tools|HD®. HD I/O incluye conversión de analógico a digital (A/D) y de digital a analógico (D/A) de 24 bits, y admite frecuencias de muestreo de hasta 192 kHz.

HD I/O está disponible en tres configuraciones estándar:

- 8 x 8 x 8 (8 entradas analógicas, 8 salidas analógicas, 8 entradas/salidas digitales)
- 16 x 16 entradas y salidas analógicas
- 16 x 16 entradas y salidas digitales

También puedes crear tu propia configuración si añades o retiras tarjetas analógicas (ADC y DAC) o digitales.

Características de HD I/O

HD I/O ofrece hasta dieciséis canales discretos de entrada y salida Pro Tools, cada uno acompañado por un medidor LED de cuatro segmentos. El número total de E/S disponibles, analógicas y digitales, depende de la configuración de las tarjetas de expansión de E/S analógicas y digitales que hayas instalado en HD I/O.

E/S analógica

- Hasta dieciséis canales de conversión D/A y A/D de 24 bits para obtener una gran calidad de entrada y salida analógica, a frecuencias de muestreo de 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz y 192 kHz, con las tarjetas de entrada y salida analógica HD I/O
- Circuitos de limitación de curva y recorte suave para evitar el recorte en la señal de entrada analógica

E/S digital

- Hasta dieciséis canales de E/S digital de 24 bits mediante AES/EBU, TDIF DB-25 u óptica, a frecuencias de muestreo de 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz y 192 kHz, con la tarjeta digital HD I/O
- Conversión de frecuencia de muestreo en tiempo real en las entradas digitales mediante una tarjeta Digital I/O (hasta dieciséis canales de AES/EBU, óptica o TDIF)
- Soporte de S/MUX óptico para frecuencias de muestreo de 88,2 kHz o superiores
- Soporte de 2 canales de E/S óptica S/PDIF (incluidos) con frecuencias de muestreo de hasta 96 kHz
- 2 canales de E/S AES/EBU (incluidos) que admiten frecuencias de muestreo de hasta 192 kHz

- 2 canales de E/S S/PDIF con capacidad de 24 bits (incluidos) que admiten frecuencias de muestreo de hasta 192 kHz

Sincronización

- Entrada y salida Loop Sync para conectar interfaces y periféricos Pro Tools|HD adicionales
- Entrada y salida External Clock para sincronizar HD I/O con dispositivos externos Word Clock

Posibilidades de expansión

- Adición opcional de tarjetas de E/S para aumentar el número de E/S analógicas o digitales
- Uso simultáneo de varios interfaces de audio Pro Tools|HD para aumentar aún más el número de entradas y salidas del sistema (para más información, consulta el documento *Expanded Systems Guide*)

Contenido

- Interface de audio HD I/O
- Cable de alimentación de CA
- Cable DigiLink Mini (0,46 m)
- Cable adaptador DigiLink a DigiLink Mini
- Cable BNC (0,46 m)
- *Guía de HD I/O*
- *Normas de seguridad*
- Tarjeta de información de registro

Información de Compatibilidad y Requisitos del Sistema

HD I/O requiere un sistema Pro Tools|HD homologado.

Avid solo puede asegurar la compatibilidad y proporcionar asistencia relativa al hardware y al software probado y homologado por Avid.

Para ver listas completas de requisitos de sistema, ordenadores admitidos, sistemas operativos, discos duros y dispositivos de otros fabricantes, visita:

www.avid.com/compatibility

Registro

Consulta la Tarjeta de Información de Registro incluida y sigue las instrucciones para registrar rápidamente tu compra online. Al registrarte, tendrás derecho a recibir:

- Información sobre soporte técnico
- Noticias y actualizaciones de software
- Garantía limitada de hardware

Acerca de esta guía

Esta guía ofrece una descripción general de las características y funciones de HD I/O.

Las instrucciones detalladas para la conexión y configuración del sistema Pro Tools|HD se encuentran en la *Guía del usuario de Pro Tools|HD*.

Para más información sobre el uso del software Pro Tools, consulta la *guía de referencia de Pro Tools* (en Pro Tools, selecciona Ayuda > Pro Tools Guía de referencia).

Convenciones utilizadas en esta guía

Todas nuestras guías utilizan las convenciones detalladas a continuación para indicar opciones de menú y comandos de teclado determinados:

Convención	Acción
Archivo > Guardar	Elige Guardar en el menú Archivo
Control+N	Mantén pulsada la tecla Control y pulsa la tecla N
Control+clic	Mantén pulsada la tecla Control mientras haces clic con el ratón
Clic derecho	Haz clic con el botón derecho del ratón

Los nombres de comandos, opciones y parámetros que aparecen en pantalla tienen una fuente distinta.

Los símbolos que aparecen a continuación se utilizan para resaltar información importante:

Consejos de usuario: son sugerencias prácticas para sacar el máximo partido a tu sistema.

Avisos importantes: contienen información que puede afectar a los datos o al rendimiento del sistema.

Métodos abreviados: muestran métodos abreviados útiles del teclado o del ratón.

Referencias cruzadas: remiten a secciones relacionadas en esta y otras guías de Pro Tools.

Acerca de www.avid.com

La página web de Avid (www.avid.com) es la mejor fuente de información online para sacarle el máximo partido a tu sistema Pro Tools. A continuación se citan solo algunos de los servicios y funciones disponibles.

Registro del producto Registra tu compra online.

Soporte y descargas Ponte en contacto con el Servicio de Soporte Técnico o de Atención al Cliente de Avid; descarga las actualizaciones de software y los manuales más recientes; comprueba los requisitos del sistema en los documentos sobre compatibilidad; busca información en el Centro de Consultas online o únete a la comunidad internacional Pro Tools en la Conferencia de Usuarios.

Formación y aprendizaje Aprende por tu cuenta mediante cursos online o descubre cómo asistir a un curso presencial en un centro de formación certificado de Pro Tools.

Productos y desarrolladores Descubre más sobre los productos de Avid, descarga demos de software o infórmate sobre nuestros Socios de Desarrollo y sus plug-ins, aplicaciones y hardware.

Noticias y eventos Mantente siempre al día en todo lo que respecta a Avid o regístrate y obtén una demo de Pro Tools.

Capítulo 2

Descripción general de HD I/O

En este capítulo se describen las funciones de los paneles frontal y posterior de HD I/O.

Consulta la Guía del usuario de Pro Tools|HD para obtener instrucciones detalladas sobre la instalación y configuración del sistema. Si vas a agregar HD I/O a un sistema existente, consulta el documento Expanded Systems Guide.

Panel frontal de HD I/O

Panel frontal de HD I/O

LED en anillo e interruptor de encendido

Este botón enciende y apaga la unidad HD I/O.

El LED en forma de anillo alrededor del botón de encendido se iluminará en verde para indicar que la unidad se ha encendido correctamente y está conectada a un sistema Pro Tools|HD activo. Si el anillo se ilumina en naranja, la unidad tiene alimentación, pero el ordenador al que está conectada se encuentra apagado.

Frecuencia de Muestreo

Estos LEDs indican la frecuencia de muestreo actual del reloj interno para HD I/O: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz o 192 kHz. La frecuencia de muestreo se establece en Pro Tools al crear una sesión, o en los cuadros de diálogo Hardware Setup o Playback Engine si no hay ninguna sesión abierta.

LED Loop Master

El LED con el letrero "LOOP MASTER" indica qué interface de audio de Pro Tools es el periférico principal de Pro Tools. El LED Loop Master permanecerá encendido únicamente en el periférico principal actual, pero no en el resto de los periféricos. (No se puede tener más de un interface de audio Pro Tools como bucle principal.) El LED Loop Master siempre estará iluminado con un solo interface.

En los sistemas Pro Tools|HD, el primer interface de audio Pro Tools conectado a la tarjeta Pro Tools|HD Core quedará configurado como Loop Master de manera predeterminada.

LEDs de modo de sincronización

Los LEDs con el letrero "SYNC MODE" indican la fuente de reloj actual configurada en Pro Tools.

INT (interno) Indica que el reloj de muestras de HD I/O se genera mediante su reloj interno, según la frecuencia de muestreo de la sesión.

DIG (digital) Indica que un dispositivo externo AES/EBU, TDIF, óptico (ADAT), óptico (ADAT S/MUX) o S/PDIF proporciona el reloj del sistema. Si no se detecta una fuente de reloj válida, HD I/O cambiará al reloj interno, el LED DIG parpadeará y aparecerá un mensaje de error en la pantalla de Pro Tools.

LOOP Indica que HD I/O actúa como dispositivo esclavo de otro interface de audio Pro Tools mediante Loop Sync.

EXT (externo) Indica que HD I/O usa el puerto de entrada External Clock (reloj externo) para sincronizar sistemas.

Si existe sincronización a Word Clock, no es necesario que la entrada y la salida de External Clock tengan la misma frecuencia de Word Clock. El valor de sincronización a reloj externo suele ser 1x el valor de frecuencia de muestreo de la sesión actual. Pero para frecuencias superiores a 48 kHz, HD I/O permite elegir entre 1x, 2x o 4x la frecuencia base de 44,1 kHz o 48 kHz, de este modo:

Frecuencia de muestreo de sesión	Word Clock
44,1 kHz	44,1 kHz
48 kHz	48 kHz
88,2 kHz	88,2 kHz 44,1 kHz
96 kHz	96 kHz 48 kHz
176,4 kHz	176,4 kHz 44,1 kHz
192 kHz	192 kHz 48 kHz

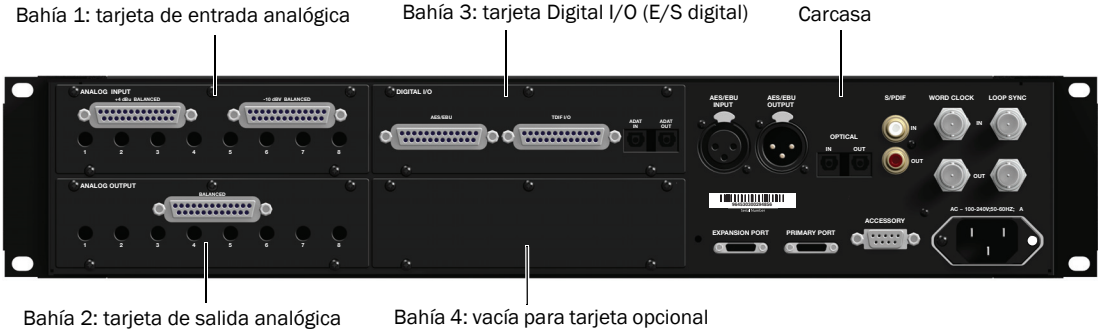
Medidores

Estos LEDs de cuatro segmentos indican el nivel de señal para cada uno de los 16 canales. La fila superior de medidores indica los niveles de entrada; la inferior, los de salida. Estos medidores se calibran en –42 dB, –18 dB, –6 dB y 0 dB, respectivamente.

0 dB no debe confundirse con recorte. Usa los medidores en pantalla de Pro Tools para determinar si una señal sufre recorte.

Panel posterior de HD I/O

El panel posterior de HD I/O muestra lo siguiente:



Panel posterior de HD I/O, configuración 8 x 8 x 8

Aunque HD I/O es un interface de 16 canales de audio, tiene hasta 94 entradas y salidas disponibles mediante los diferentes conectores en su panel posterior.

HD I/O se entrega con tres configuraciones estándar:

- 8 x 8 x 8 salidas y entradas analógicas y digitales
- 16 x 16 entradas y salidas analógicas
- 16 x 16 entradas y salidas digitales

Tarjetas de entrada y salida

HD I/O ofrece cuatro bahías para tarjetas de expansión HD I/O. Con la configuración 8 x 8 x 8 estándar, las bahías 1–3 contienen tarjetas de entrada y salida analógica y Digital I/O (entrada y salida digital). La cuarta bahía (como se muestra en esta configuración 8 x 8 x 8) es una bahía de expansión, para la que puedes adquirir una tarjeta adicional de expansión de E/S de tu elección.

Al instalar una tarjeta de expansión AD, DA o digital opcional, puedes agregar aún más capacidad de E/S (hasta un máximo de 110 entradas y salidas). Consulta Apéndice A, “Agregar o quitar tarjetas de E/S”.

⚠ *Las tarjetas de entrada y salida para 192 I/O no se admiten en HD I/O.*

Entrada analógica

La tarjeta de entrada analógica HD I/O contiene conectores para entrada de audio analógica con conversores A/D de 24 bits a 192 kHz. La entrada se proporciona mediante dos conectores DB–25 discretos (uno para fuentes de +4 dBu y otro para fuentes de –10 dBV). Puedes conectar fuentes en los dos niveles de funcionamiento y elegir entre ellas dentro de Pro Tools.

+4 dBu balanceado Proporciona ocho canales de entradas balanceadas con niveles de funcionamiento nominales de +4 dBu.

–10 dBV balanceado Proporciona ocho canales de entradas balanceadas con niveles de funcionamiento nominales de –10 dBV.

La mayoría de los equipos electrónicos funcionan en niveles de –10 dBV y puede que no ofrezcan entradas y salidas balanceadas. Puedes conectar señales de –10 dBV a las entradas de –10 dBV, pero deberás cerciorarte de que los terminales negativos no estén conectados.

Para más información sobre cableado, consulta Apéndice B, “Diagramas de cableado para conectores DB-25”.

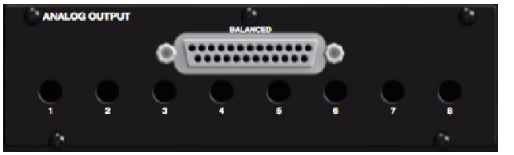
Puedes seleccionar el nivel de entrada para cada canal desde dentro del cuadro de diálogo Hardware Setup (consulta “Configuración de hardware” en la página 17).

Calibradores de entrada

Los calibradores de entrada debajo de los conectores DB–25 se utilizan para ajustar individualmente el nivel de entrada de cada canal. Consulta “Calibradores de entrada” en la página 26.

Además, la función de limitador ayuda a evitar el recorte digital (consulta“Limiter (Limitador)” en la página 22).

Salida analógica



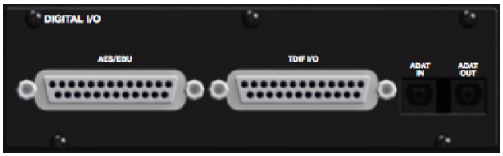
La tarjeta de salida analógica HD I/O contiene un conector DB–25 sencillo y calibradores de salida para ocho canales de salida de audio analógica. Estas salidas balanceadas funcionan a unos niveles de +4 dBu. Consulta Apéndice B, “Diagramas de cableado para conectores DB-25”.

Para los equipos de –10 dBV, se puede cambiar un puente en tarjetas de salida analógica (canal por canal) de la posición predeterminada Hi a la posición Lo para un pad de –6 dB. Entonces podrás ajustar el calibrador para los canales de salida correspondientes en –4 dB adicionales, para dar cabida a equipos de –10 dBV. Para más información, consulta el Apéndice C, “Instrucciones para el modo de calibración de HD I/O”.

Calibradores de salida

Los calibradores de entrada debajo del conector DB–25 se utilizan para ajustar individualmente el nivel de salida de cada canal. Para más información, consulta el Apéndice C, “Instrucciones para el modo de calibración de HD I/O”.

E/S digital



La tarjeta Digital I/O (E/S digital) contiene conectores para ocho canales, cada uno con posibilidades de E/S AES/EBU, TDIF y óptica (ADAT). No se puede usar más de un formato digital a la vez.

AES/EBU Conectores DB-25 para ocho canales de entrada y salida AES/EBU. Cada uno de los canales emparejados es una señal balanceada de tres conductores, y admite frecuencias de muestreo de 192 kHz en modo de cableado único hasta ocho canales. El modo de cableado dual usa dos canales físicos de E/S HD I/O AES/EBU para transportar cada secuencia individual de audio a 176,4 kHz o 192 kHz. Por consiguiente, solo cuatro canales simultáneos de E/S AES/EBU están disponibles a frecuencias de 176,4 kHz o 192 kHz.

TDIF Conectores DB-25 para ocho canales de entrada y salida TDIF. Se ajusta a cableados TDIF de ocho canales estándar. Para más información, consulta el Apéndice B, “Diagramas de cableado para conectores DB-25”.

Recomendamos el uso de cables Avid DB-25 TDIF para una compatibilidad óptima.

Óptico (ADAT) Puertos ópticos dedicados de ocho canales y 24 bits (hasta 48 kHz), con conversión de frecuencia de muestreo en tiempo real en la entrada (solamente). La tarjeta Digital I/O no admite S/PDIF óptica. Solo se admite en los puertos ópticos incluidos (para obtener más información, consulta “Óptico (ADAT) [incluida]” en la página 10).

Las entradas de la tarjeta Digital I/O ofrecen conversión de frecuencia de muestreo en tiempo real. Por ejemplo, se puede transmitir audio con una frecuencia de muestreo de 44,1 kHz a una sesión de 96 kHz.

Para obtener más información, consulta “Configuración de hardware” en la página 17.

Conectores de carcasa

La mitad derecha del panel posterior de HD I/O dispone de un conjunto de conectores no extraíbles que están montados en la carcasa.

Estos conectores incluyen dos canales de E/S AES/EBU, E/S óptica (para otros ocho canales de formato ADAT, o dos canales de S/PDIF óptico), y dos canales de E/S S/PDIF coaxial. En pantalla, estos conectores se identifican como AES/EBU [Encl], Optical (ADAT) [Encl], Optical (S/PDIF) [Encl] y S/PDIF [Encl].

Otros conectores incluyen Loop Sync, External Clock y puertos para conectar HD I/O a tarjetas Pro Tools|HD o a otros interfaces de audio Pro Tools|HD.

AES/EBU [incluida]

Son conectores XLR balanceados y de tres conductores que aceptan y producen una señal de audio AES/EBU estéreo de 24 bits. Estos dos puertos admiten frecuencias de muestreo de hasta 192 kHz.

Entrada y salida digital S/PDIF

Son conectores RCA no balanceados que reciben y envían dos canales de audio S/PDIF. S/PDIF admite audio de hasta 24 bits, con frecuencias de muestreo de hasta 192 kHz.

Para conservar la integridad de los datos y minimizar la vibración, usa sólo un cable coaxial de 75 ohmios para las conexiones S/PDIF.

Óptico (ADAT) [incluida]

Estos puertos ópticos proporcionan hasta ocho canales de entrada y salida óptica (ADAT), o entrada y salida S/PDIF óptica (estéreo) de dos canales. El modo óptico (ADAT) admite frecuencias de muestreo de hasta 48 kHz. Mediante S/MUX, estos puertos ópticos proporcionan hasta cuatro canales de entrada y salida S/MUX óptica a frecuencias de muestreo de 88,2 y 96 kHz, y hasta dos canales de entrada y salida S/MUX óptica a frecuencias de muestreo de 176,4 y 192 kHz. En modo TOS-Link, los puertos admiten dos canales de entrada y salida óptica con frecuencias de muestreo de hasta 96 kHz.

Configura HD I/O para ADAT S/MUX en el puerto ADAT incluido y también en el puerto ADAT en la tarjeta Digital I/O para obtener ocho canales a 88,2/96 kHz o cuatro canales a 176,4/192 kHz.

Acerca de los dispositivos compatibles con Lightpipe

Lightpipe es una conexión de audio digital óptica de ocho canales creada por Alesis y que es un estándar del sector. Puedes encontrar conexiones Lightpipe en numerosos dispositivos, como platinas ópticas (ADAT), dispositivos multipista digitales modulares (MDM), conversores A/D o D/A, S/MUX y consolas digitales.

Puertos DigiLink Mini

PUERTO PRINCIPAL

Usa el PRIMARY PORT (puerto principal) para conectar HD I/O al sistema Pro Tools|HD mediante un cable DigiLink Mini a DigiLink (adaptador incluido).

El puerto principal envía y recibe 32 canales desde y hacia una tarjeta Pro Tools|HD. Los canales de entrada y salida 17–32 (si están activos) se pasan al puerto de expansión.

PUERTO DE EXPANSIÓN

El EXPANSION PORT (puerto de expansión) permite conectar un interface Pro Tools|HD adicional a HD I/O. El puerto de expansión pasa los canales de entrada y salida 17–32 al interface de audio de expansión (o secundario).

Este puerto solo está disponible cuando HD I/O se ha conectado a una tarjeta Pro Tools|HD (no está disponible cuando HD I/O se conecta al puerto de expansión de otro interface de audio).

Cables DigiLink Mini y DigiLink

Usa cables DigiLink con un cable adaptador DigiLink a DigiLink Mini para conectar HD I/O a una tarjeta Pro Tools|HD, así como a interfaces de audio Pro Tools|HD anteriores (como 192 I/O). Usa cables DigiLink Mini para conectar HD I/O a otros interfaces de audio Pro Tools|HD (como otro HD I/O o HD OMNI).

Especificaciones de longitud del cable DigiLink Mini

Los cables DigiLink Mini pueden tener seis longitudes:

- 18" (0,46 m), incluido con HD I/O
- 12' (3,6 m) (a la venta por separado)
- 25' (7,62 m) (a la venta por separado)
- 50' (15,25 m), la longitud máxima admitida en sesiones a 176,4 kHz y 192 kHz (a la venta por separado)
- 100' (30,5 m), la longitud máxima admitida en sesiones a 88,2 kHz y 96 kHz (a la venta por separado)
- 200' (61 m), la longitud máxima admitida en sesiones a 44,1 kHz y 48 kHz (a la venta por separado)

Cables adaptadores DigiLink a DigiLink Mini

Usa cables adaptadores DigiLink a DigiLink Mini para conectar HD I/O a tarjetas Pro Tools|HD. También puedes usar cables adaptadores DigiLink a DigiLink Mini para conectar periféricos HD anteriores (como 192 I/O) al puerto de expansión de HD I/O.

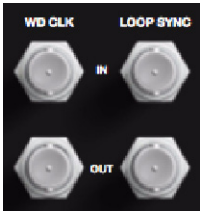
Hay dos tipos de cables adaptadores DigiLink a DigiLink Mini:

- Cable hembra DigiLink de 30,4 cm (12") a DigiLink Mini macho, incluido con cada interface
- Cable hembra DigiLink Mini de 30,4 cm (12") a DigiLink macho

Los cables adaptadores DigiLink a DigiLink Mini permiten conectar HD I/O a tarjetas Pro Tools|HD en el ordenador (las tarjetas Pro Tools|HD incluyen un cable DigiLink de 3,6 metros para conectar interfaces de audio Pro Tools|HD). También permiten conectar interfaces de audio Pro Tools|HD anteriores (como 192 I/O o 96 I/O) al puerto de expansión de HD I/O (las interfaces de audio Pro Tools|HD anteriores incluyen un cable DigiLink de 45,7 cm).

Para obtener más información sobre los cables DigiLink Mini y DigiLink Mini a DigiLink, visita la página web de Avid (www.avid.com).

Puertos de reloj y sincronización



Entrada y salida Word Clock

Los puertos de entrada y salida de Word Clock son conectores BNC estándar que reciben y envían señales word clock. Estos puertos se pueden usar para sincronizar HD I/O con cualquier dispositivo compatible con Word Clock.

La entrada de Word Clock se puede configurar seleccionándola como fuente de reloj en el cuadro de diálogo Hardware Setup de Pro Tools. La salida de Word Clock también se puede configurar en el cuadro de diálogo Hardware Setup mediante el selector de salida del reloj externo.

Dado que los puertos Loop Sync y Word Clock pasan información de tiempo esencial, se deben usar cables RG–59 de 75 ohmios y alta calidad para las conexiones.

LOOP SYNC In/Out

Loop Sync es un bucle de reloj utilizado para sincronizar entre sí periféricos Pro Tools|HD (varios interfaces de audio, o un SYNC HD y uno o más interfaces de audio). La tecnología Loop Sync permite la sincronización con cualquier periférico digital conectado a cualquiera de los interfaces de audio Pro Tools|HD en el sistema Pro Tools. Loop Sync utiliza una señal de Word Clock basada en frecuencias de muestreo de 44,1 kHz o 48 kHz. Cuando las frecuencias de muestreo aumentan en el sistema, la sincronización de bucle continúa funcionando con una frecuencia básica de 44,1 kHz o 48 kHz, en función de la frecuencia mayor.

Los puertos Loop Sync In y Out son conectores BNC estándar que envían una señal de Word Clock de 1x. Loop Sync solo se debe utilizar para encadenar entre sí varios periféricos Pro Tools|HD (como los interfaces de audio Pro Tools|HD y SYNC HD).

Alimentación CA

El conector AC es compatible con un cable de alimentación CA estándar. HD I/O selecciona la potencia automáticamente (de 100 V a 240 V) y funciona con un cable modular estándar (IEC) para conexión a tomas de corriente alterna en cualquier país.

Puerto accesorio

Este puerto no tiene ninguna función por el momento.

Capítulo 3

Conexión de HD I/O

Se pueden obtener 16 canales de E/S analógica y digital con HD I/O conectado a una tarjeta Pro Tools|HD mediante un cable DigiLink Mini a DigiLink.

También se pueden agregar interfaces de audio Pro Tools|HD adicionales al sistema Pro Tools|HD mediante el puerto de expansión en la parte posterior de HD I/O o mediante tarjetas Pro Tools|HD adicionales.

Para obtener más información sobre cómo instalar tarjetas Pro Tools|HD, consulta la guía del usuario de Pro Tools|HD.

Para conectar HD I/O a un sistema Pro Tools|HD:

- Conecta el puerto principal de HD I/O al puerto DigiLink en la primera tarjeta Pro Tools|HD disponible utilizando un cable DigiLink Mini a DigiLink (suministrado con el sistema Pro Tools|HD).

Los interfaces de audio de Pro Tools|HD necesitan espacio a los lados a fin de mantener un flujo de aire que permita la refrigeración. Evita bloquear las partes laterales de la unidad y desconectar el ventilador interno. Si las unidades están montadas en rack, retira todas las tapas y puertas antes de poner en marcha el sistema. De no hacerlo así, las unidades se sobrecalentarán muy rápidamente, con riesgo de daños irreversibles en los componentes más sensibles.

Tarjeta Pro Tools|HD Core
Cable DigiLink Mini a DigiLink de 3,6 m, o un cable DigiLink de 3,6 m con un adaptador DigiLink a DigiLink Mini

Figura 1. HD I/O conectado al puerto DigiLink en una tarjeta Pro Tools|HD Core (sistema de E/S de 16 canales)

Para conectar varios HD I/Os a un sistema Pro Tools|HD:

1 Conecta el puerto principal del primer HD I/O al puerto DigiLink en la tarjeta Pro Tools|HD Core utilizando un cable DigiLink Mini a DigiLink (suministrado con el sistema Pro Tools|HD).

2 Haz lo siguiente:

- Conecta el puerto principal del segundo HD I/O al puerto de expansión en el primer HD I/O utilizando el cable DigiLink Mini de 45,7 cm que se incluye.

– o –

- Conecta el puerto principal del segundo HD I/O a la siguiente tarjeta Pro Tools|HD disponible utilizando un cable DigiLink Mini a DigiLink (suministrado con el sistema Pro Tools|HD).

3 Conecta los HD I/Os adicionales a tarjetas Pro Tools|HD adicionales.

4 Realiza las conexiones de Loop Sync pertinentes.

Conexión de Loop Sync

Si utilizas dos o más interfaces de audio Pro Tools o un periférico SYNC, debes conectar Loop Sync para mantener una sincronización de reloj adecuada entre dispositivos. La Figura 2 muestra un ejemplo de conexión de varios interfaces de audio Pro Tools|HD.

Para realizar conexiones de Loop Sync:

1 Conecta en cadena la salida Loop Sync de cada interface a la entrada Loop Sync del interface siguiente con los cables BNC incluidos en el interface de audio.

2 Conecta la salida Loop Sync del último interface a la entrada Loop Sync del interface principal o el periférico SYNC.

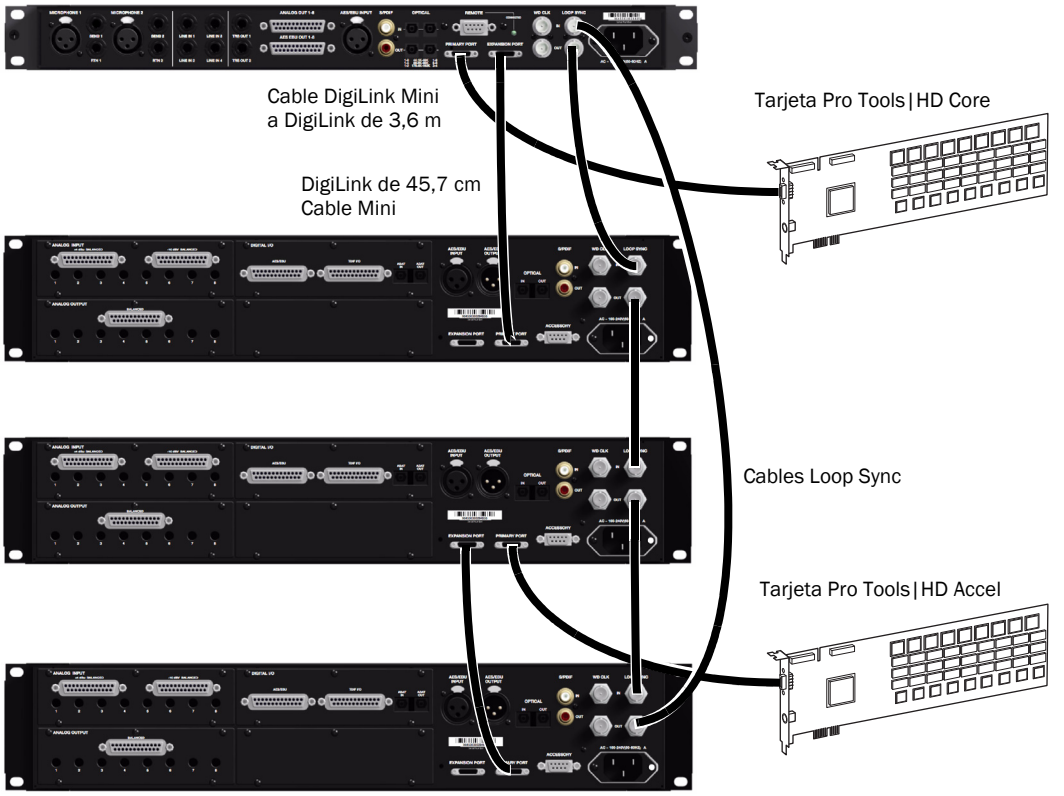


Figura 2. HD OMNI conectado al puerto DigiLink en una tarjeta Pro Tools|HD y HD I/O conectado al puerto de expansión DigiLink Mini en HD OMNI. Un segundo HD I/O conectado al puerto DigiLink en una tarjeta Pro Tools|HD Accel con un tercer HD I/O conectado al puerto de expansión en el segundo HD I/O. Los cables Loop Sync (BNC) conectan HD OMNI y los tres HD I/Os.

Capítulo 4

Configuración de HD I/O

Este capítulo explica cómo configurar Pro Tools para su uso con HD I/O.

Para obtener más información sobre la configuración del sistema Pro Tools|HD, consulta la Guía del usuario de Pro Tools|HD.

Configuración de hardware

En el cuadro de diálogo Hardware Setup de Pro Tools se puede configurar la frecuencia de muestreo predeterminada (si no hay una sesión abierta) y la fuente de reloj para el sistema; este cuadro de diálogo también ofrece acceso a una serie de controles específicos para cada tipo de interface de audio.

Frecuencia de muestreo predeterminada

El parámetro Sample Rate (frecuencia de muestreo) aparece cuando se crea una nueva sesión para determinar la frecuencia de muestreo predeterminada. Este parámetro solo está disponible en el cuadro de diálogo Hardware Setup cuando no hay una sesión abierta.

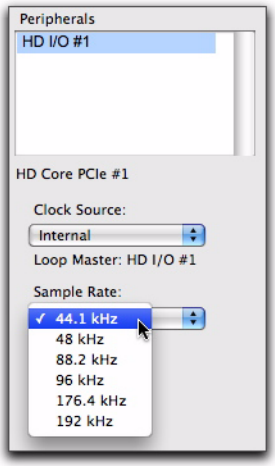
La frecuencia de muestreo se puede modificar al crear una sesión de ProTools si seleccionas una frecuencia distinta en el cuadro de diálogo New Session.

Para cambiar el valor predeterminado de la opción Sample Rate para nuevas sesiones:

1 Si hay una sesión de Pro Tools abierta, ciérrala.

2 Elige Setup > Hardware.

3 En el menú emergente Sample Rate, selecciona la frecuencia de muestreo que quieras.



Selección de la frecuencia de muestreo predeterminada

4 Haz clic en OK.

Frecuencias de muestreo elevadas y sistemas expandidos Pro Tools|HD

Con frecuencias de muestreo de 176,4 kHz y 192 kHz se puede usar un máximo de cuatro tarjetas Pro Tools|HD. Si hubiera más tarjetas (hasta el máximo de siete que admite el sistema), estas pasarán a modo inactivo. Las tarjetas Pro Tools|HD, así como los periféricos conectados, volverán a activarse cuando la frecuencia de muestreo se configure en 96 kHz o menos (consulta el documento *Expanded Systems Guide* de Pro Tools para obtener más información).

⚠ *Si tienes un sistema expandido con cinco o más tarjetas Pro Tools|HD, deberás desconectar todas las E/S conectadas a partir de la cuarta tarjeta Pro Tools|HD para operar con frecuencias de muestreo superiores a 96 kHz.*

Fuente de reloj

El cuadro de diálogo Hardware Setup te permite seleccionar la fuente de reloj del sistema.

Interna Al grabar una señal analógica directamente en Pro Tools, suele usarse la fuente de reloj interno de Pro Tools.

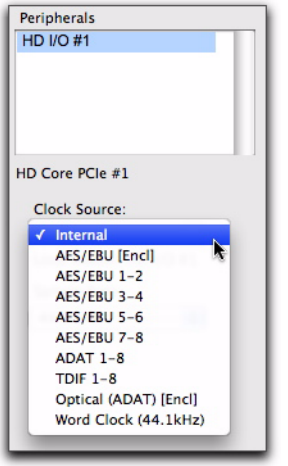
Externa Si se transfiere material a Pro Tools procedente de un dispositivo digital externo, o si se usa una señal de reloj normal, Pro Tools se debe sincronizar con el dispositivo o la señal. Según la configuración del interface de audio y la frecuencia de muestreo seleccionada, las opciones externas pueden incluir:

- S/PDIF [incluida] (todas las frecuencias de muestreo)
- Óptica (S/PDIF) [incluida] (hasta 96 kHz)
- AES/EBU [incluida] (todas las frecuencias de muestreo)
- AES/EBU 1–8 (cableado único en pares estéreo, todas las frecuencias de muestreo)
- AES/EBU 1–4 (cableado dual en pares estéreo, frecuencias de 176,4 y 192 kHz)
- ADAT 1–8 (44,1 y 48 kHz)
- ADAT S/MUX 1–4 (88,2 y 96 kHz)
- ADAT S/MUX 1–2 (176,4 y 192 kHz)
- TDIF 1–8 (44,1 y 48 kHz)
- Óptica ADAT [incluida] (44,1 y 48 kHz)
- Word Clock (todas las frecuencias de muestreo)

Para seleccionar la fuente de reloj:

1 Elige Setup > Hardware.

2 Elige la fuente de reloj que desees del menú desplegable Clock Source.



Selección de una fuente de reloj

3 Haz clic en OK.

⚠ *El dispositivo de entrada digital debe estar conectado y encendido para que Pro Tools se sincronice con él. Si el dispositivo de entrada no está encendido, la fuente de reloj se debe configurar como Internal (interna).*

Identificación

Si hay varios interfaces de audio del mismo tipo conectados al sistema, puedes confirmar la identidad de cada uno. De este modo, se asegura la utilización del interface apropiado en la lista de periféricos al definir las entradas y salidas del interface en el cuadro de diálogo Hardware Setup.

Para identificar interfaces de audio del sistema:

1 Elige Setup > Hardware.

2 En la lista Peripherals (periféricos), selecciona un interface de audio conectado al sistema.

SHIFT *En el cuadro de diálogo Hardware Setup, usa las flechas Arriba o Abajo para desplazarte por cada periférico de la lista Peripherals.*

3 Selecciona la opción Identify en la esquina inferior izquierda del cuadro de diálogo Hardware Setup. Se iluminarán todos los LEDs del panel frontal del interface de audio seleccionado.

4 Toma nota de qué interface de tu entorno corresponde al interface identificado.

5 Repite los pasos anteriores para cada interface de audio adicional de tu configuración.

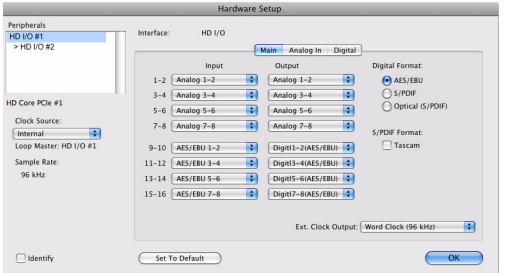
Configuración de HD I/O

Para configurar los controles de HD I/O:

1 Elige Setup > Hardware.

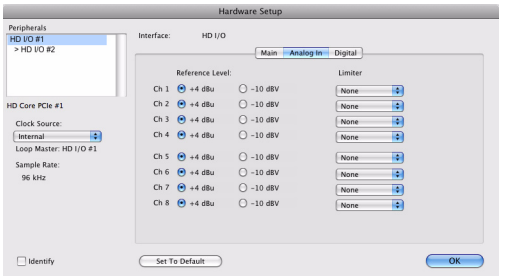
2 Selecciona el interface de audio HD I/O de la lista Peripherals.

3 Haz clic en la pestaña Main (principal) para configurar las opciones.



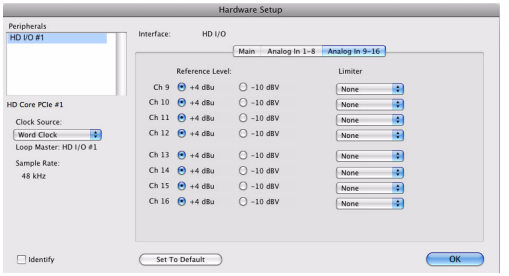
Pestaña principal de configuración de HD I/O

4 Si tienes al menos una tarjeta AD HD I/O, haz clic en la pestaña Analog In (entradas analógicas) y ajusta las opciones. Si tienes dos tarjetas AD HD I/O, esta pestaña llevará el nombre Analog In 1–8.



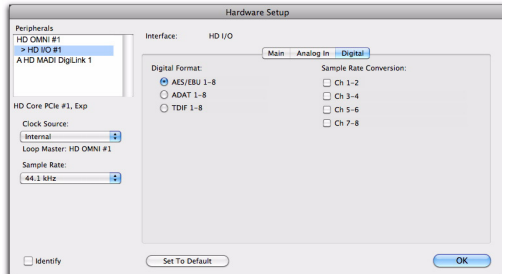
Página de entradas analógicas de la configuración de HD I/O

5 Si tienes dos tarjetas AD HD I/O, haz clic en la pestaña Analog In 9–16 y ajusta las opciones.



Página de entradas analógicas 9–16 de la configuración de HD I/O

6 Si tienes al menos una tarjeta HD I/O Digital, haz clic en la pestaña Digital (llamada Digital 1–8 si tienes dos tarjetas HD I/O Digital instaladas) y ajusta las opciones.



Página de entradas digitales de la configuración de HD I/O

A frecuencias de muestreo de la sesión por encima de 48 kHz, la conversión de frecuencias de muestreo para las entradas TDIF y óptica (ADAT) de la tarjeta de E/S digital se activa automáticamente para las ocho entradas del formato seleccionado, a menos que se utilice óptica S/MUX.

7 Si tienes dos tarjetas HD I/O Digital instaladas, haz clic en la pestaña Digital 9–16 y configura las opciones.

8 Después de realizar las operaciones deseadas, haz clic en OK.

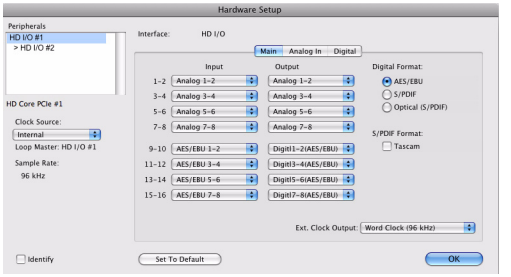
Opciones de la configuración de HD I/O

HD I/O contiene una amplia gama de páginas de opciones de configuración de hardware según la configuración.

Página principal

HD I/O admite hasta dieciséis canales de entradas y salidas simultáneas en distintos formatos (como analógico, AES/EBU, óptico ADAT, S/MUX, S/PDIF y TDIF).

La página Main (principal) del cuadro de diálogo Hardware Setup es donde se definen las entradas y salidas físicas del interface de audio que se encaminan a los canales de entrada y salida disponibles de Pro Tools. Puedes considerar esta ventana un “patchbay” o bastidor de interconexión, que permite encaminar los pares de entradas y salidas de los interfaces de audio Pro Tools a las asignaciones de canal del mezclador Pro Tools.



Configuración de HD I/O, página principal (se muestra una configuración 8 x 8 x 8)

Input

En los menús desplegables Input, selecciona qué pares físicos de entrada corresponden a cada par estéreo de canales de entrada de Pro Tools (1–2, 3–4... hasta 15–16). La disponibilidad de las entradas físicas depende de la frecuencia de muestreo y de las tarjetas de expansión de E/S de HD I/O que se hayan instalado; por ejemplo, si no se ha instalado una tarjeta HD I/O AD, no habrá ninguna entrada analógica disponible.

Esta configuración queda grabada en el sistema, no en la sesión.

Output (Salida)

Selecciona qué salidas físicas de los menús desplegables Output corresponden a cada par estéreo de canales de salida de Pro Tools (1–2, 3–4... hasta 15–16). La disponibilidad de las salidas físicas depende de la frecuencia de muestreo y de las tarjetas de expansión de E/S de HD I/O que se hayan instalado; por ejemplo, si no se ha instalado una tarjeta HD I/O DA, no habrá ninguna salida analógica disponible. Esta configuración queda grabada en el sistema, no en la sesión.

Haz Control+clic (Mac) o clic+Inicio (Windows) para seleccionar varias entradas y salidas. Haz Comando+Opción+clic (Mac) o Control+Alt+clic para mostrar en cascada todas las opciones de configuración de entradas y salidas.

Entradas y salidas con formatos parecidos

Las entradas y salidas con un formato parecido se distinguen en los menús emergentes de canales de entrada y salida. Por ejemplo, las entradas y salidas AES/EBU del dispositivo HD I/O se muestran como AES/EBU [Encl], mientras que las entradas y salidas AES/EBU de una tarjeta HD I/O Digital se visualizan en pares: AES/EBU 1–2, AES/EBU 3–4, AES/EBU 5–6 y AES/EBU 7–8.

Para los equipos HD I/O que dispongan de una tarjeta digital adicional, los puertos de E/S AES/EBU de esta tarjeta opcional se mostrarán de la siguiente manera: AES/EBU 9–10, AES/EBU 11–12, AES/EBU 13–14 y AES/EBU 15–16.

Formato digital

Selecciona de entre los siguientes formatos de entrada digital para la E/S digital integrada (configura las opciones para tarjetas digitales de HD I/O haciendo clic en la pestaña correspondiente Digital):

AES/EBU Hasta dos canales de entradas AES/EBU.

S/PDIF Dos canales de entradas S/PDIF (coaxiales).

Optical (S/PDIF) Dos canales de entradas S/PDIF (ópticas) de hasta 96 kHz. Esta opción no está disponible para frecuencias de muestreo superiores a 96 kHz.

Formato S/PDIF

Para que S/PDIF (Sony/Phillips Digital Interface Format) sea compatible con las grabadoras Tascam DA-30 DAT, selecciona la opción Tascam debajo de S/PDIF Format.

Ext. Clock Output

Si deseas enviar datos de reloj a otros dispositivos conectados a HD I/O, selecciona la salida correspondiente del menú desplegable Ext. Clock Output.

Las opciones disponibles para Ext.Clock Output dependerán de la frecuencia de muestreo de la sesión. La tabla siguiente detalla los parámetros de reloj externo predeterminados y las opciones disponibles.

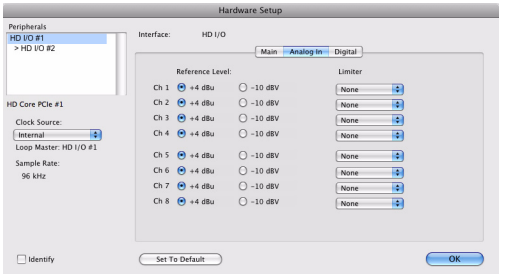
Opciones de salida de reloj externo según la frecuencia de muestreo

Frecuencia de Muestreo	Opción de reloj externo por defecto	Opción de reloj externo disponible
44,1 kHz	Word Clock (44,1 kHz)	N/D
48 kHz	Word Clock (48 kHz)	N/D
88,2 kHz	Word Clock (88,2 kHz)	Word Clock (44,1 kHz)
96 kHz	Word Clock (96 kHz)	Word Clock (48 kHz)
176,4 kHz	Word Clock (176,4 kHz)	Word Clock (44,1 kHz)
192 kHz	Word Clock (192 kHz)	Word Clock (48 kHz)

Página de entradas analógicas

La página Analog In del cuadro de diálogo Hardware Setup te permite elegir el nivel de referencia para las entradas analógicas físicas de HD I/O. También puedes aplicar un limitador a cada una de las entradas analógicas disponibles.

Si solo tienes una tarjeta de expansión HD I/O AD instalada, solo estará disponible una pestaña Analog In en la configuración. Si tienes instaladas dos tarjetas de expansión HD I/O AD, estarán disponibles las pestañas Analog 1–8 y Analog 9–16. Las pestañas Analog In, Analog 1–8 y Analog 9–16 permiten configurar los mismos controles para las entradas físicas correspondientes en la tarjeta HD I/O AD. Si no se encuentra instalada ninguna tarjeta de expansión HD I/O AD, estas pestañas no estarán disponibles.



Página Analog In de Hardware Setup

Reference Level

Selecciona el nivel de referencia apropiado para cada uno de los canales de entrada analógica disponibles. Esto permite seleccionar la fuente de entrada de audio analógico para cada canal. La opción +4 dBu encamina el audio desde el puerto físico DB-25 de entrada analógica balanceada de +4 dBu en la tarjeta. La opción –10 dBV encamina el audio desde el puerto físico DB-25 de entrada analógica balanceada de –10 dBV en la tarjeta.

Puertos de entrada analógica DB-25 +4 dBu y –10 dBV

Limiter (Limitador)

HD I/O incluye opciones de limitación suave para cada uno de los canales de entrada analógica disponibles. Selecciona la opción que desees del menú desplegable Limiter (limitador):

None No se aplica ningún limitador a la señal analógica entrante.

Soft Clip Atenúa la señal analógica entrante y ofrece una protección adicional contra el recorte temporal de transitorios que pueden producir distorsión digital si exceden el nivel de entrada máximo de la unidad. Cuando el recorte

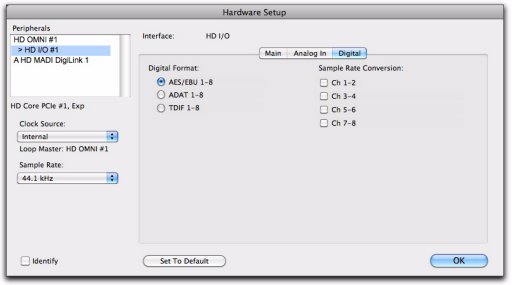
suave está activado, HD I/O admite un margen superior de 4 dB adicionales mediante el redondeo a la baja de los 4 dB superiores al punto de recorte. Esta opción es útil para eliminar transitorios excesivos o para emular la saturación de cinta analógica.

Curv Atenúa la señal analógica entrante mediante un circuito de limitación de codo suave. Esto garantiza una limitación extremadamente suave sin volverse dura, incluso con grandes sobrecargas de entrada.

Página de entradas digitales

La página Digital del cuadro de diálogo Hardware Setup permite establecer el formato de entrada y la conversión de frecuencia de muestreo de todas las tarjetas Digital I/O instaladas en HD I/O.

Si solo has instalado una tarjeta Digital I/O, solo estará disponible una pestaña Digital. Si has instalado dos tarjetas de expansión digital HD I/O, estarán disponibles las pestañas Digital 1–8 y Digital 9–16. La página Digital (para una tarjeta digital) o las páginas Digital 1–8 y Digital 9–16 (dos tarjetas digitales) permiten configurar los mismos controles para las entradas físicas correspondientes en la tarjeta digital de HD I/O. Si no hay ninguna tarjeta de expansión digital HD I/O instalada, estas pestañas no estarán disponibles.

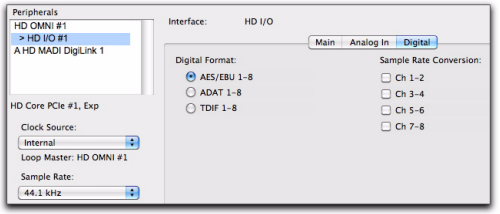


Página de entradas digitales de la configuración de HD I/O

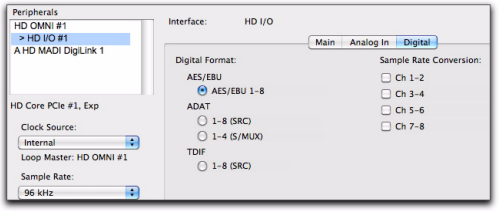
A frecuencias de muestreo de la sesión por encima de 48 kHz, la conversión de frecuencias de muestreo para las entradas TDIF y óptica (ADAT) de la tarjeta digital de HD I/O se activa automáticamente para las ocho entradas del formato seleccionado, a menos que se utilice óptica (ADAT S/MUX).

Formato digital

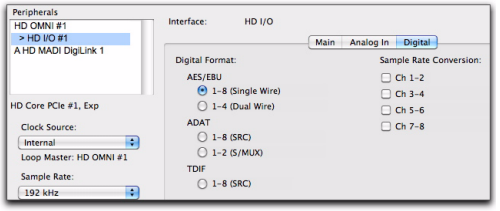
Puedes seleccionar entre los siguientes formatos digitales para la tarjeta digital de HD I/O. Según la frecuencia de muestreo, estarán disponibles distintas opciones de formato digital.



Configuración de HD I/O, opciones de formato digital a 44,1 kHz



Configuración de HD I/O, opciones de formato digital a 96 kHz



Configuración de HD I/O, opciones de formato digital a 192 kHz

AES/EBU

Puedes seleccionar hasta ocho canales de entradas AES/EBU, según la frecuencia de muestreo. Para frecuencias de muestreo de 44,1 kHz hasta 96 kHz, la única opción disponible es AES/EBU 1–8 (o AES/EBU 9–16 para la segunda tarjeta, si esta se encuentra presente). Para frecuencias de muestreo de 176,4 kHz y 196 kHz, existen dos opciones AES/EBU disponibles (modos de cableado único o cableado dual).

AES/EBU 1-8 Activa esta opción para disponer de ocho canales de entradas AES/EBU. Esta es la única opción disponible para frecuencias de muestreo de 44,1 kHz a 96 kHz. Esta opción no está disponible a frecuencias de muestreo superiores.

AES/EBU 1–8 (Single Wire) Activa esta opción para disponer de ocho canales de entradas AES/EBU. La conversión de frecuencia de muestreo está disponible para pares estéreo al seleccionar el modo Single Wire (cableado único). Esta opción solo está disponible a frecuencias de muestreo de 176,4 kHz y 196 kHz.

AES/EBU 1–4 (Dual Wire) Activa esta opción para disponer de cuatro canales de entradas AES/EBU a frecuencias de muestreo de 176,4 kHz y 196 kHz. No es posible convertir frecuencias de muestreo en el modo Dual Wire (cableado dual). Esta opción solo está disponible a frecuencias de muestreo de 176,4 kHz y 196 kHz.

ADAT

Es posible seleccionar hasta ocho canales de entradas ADAT según la frecuencia de muestreo. A 44,1 kHz y 48 kHz, la única opción disponible es ADAT 1–8 (o ADAT 9–16 para la segunda tarjeta, si esta se encuentra presente). A frecuencias de muestreo de 88,2 kHz y superiores, están disponibles dos opciones ADAT (SRC y S/MUX).

ADAT 1-8 Activa esta opción para disponer de ocho canales de entradas ADAT. Esta es la única opción disponible para frecuencias de muestreo a 44,1 kHz o 48 kHz. Esta opción no está disponible a frecuencias de muestreo superiores.

1–8 (SRC) Activa esta opción para disponer de ocho canales de entradas ADAT con conversión de frecuencia de muestreo automática (SRC). Esta opción solo está disponible a frecuencias de muestreo de 88,2 kHz y superiores. No se encuentra disponible a 44,1 kHz ni 48 kHz.

1–4 (S/MUX) Activa esta opción para disponer de ocho canales de entradas ADAT con multiplexado de samples (S/MUX). Esta opción solo está disponible a frecuencias de muestreo de 88,2 kHz y 96 kHz.

1–2 (S/MUX) Activa esta opción para disponer de dos canales de entradas ADAT con multiplexado de samples (S/MUX). Esta opción solo está disponible a frecuencias de muestreo de 176,4 kHz y 192 kHz.

TDIF

Según la frecuencia de muestreo, es posible seleccionar ocho canales de entradas TDIF (Tascam Digital Input Format): TDIF 1–8 o TDIF 9–16 para la segunda tarjeta, si esta está presente, con o sin conversión de frecuencia de muestreo automática (SRC).

TDIF 1-8 Activa esta opción para disponer de ocho canales de entradas TDIF. Esta opción solo está disponible a frecuencias de muestreo de 44,1 kHz y 48 kHz.

1–8 (SRC) Activa esta opción para disponer de ocho canales de entradas TDIF con conversión de frecuencia de muestreo automática. Esta opción solo está disponible a frecuencias de muestreo de 88,2 kHz y superiores.

Sample Rate Conversion

La conversión de frecuencia de muestreo (Sample Rate Conversion, o SRC) está disponible de forma independiente para todos los pares de entradas AES/EBU estéreo a cualquier frecuencia de muestreo. Cuando se ha seleccionado ADAT o TDIF como opción de formato digital, solo es posible activar o desactivar la conversión de frecuencia de muestreo para todas las entradas de canales. La conversión de frecuencia de muestreo solo está disponible para tarjetas Digital I/O, no para los puertos digitales incluidos en el hardware.

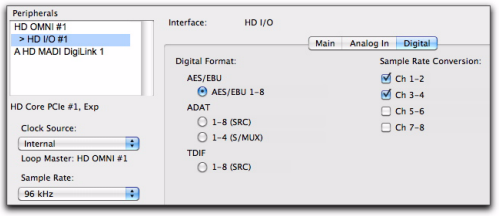
⚠ *Las salidas digitales no admiten conversión de frecuencia de muestreo.*

⚠ *La conversión de frecuencia de muestreo añade latencia a la señal de entrada, por lo que, en general, deberías desactivar esta opción si no la necesitas.*

En sesiones con frecuencias de muestreo por encima de 48 kHz, la conversión de frecuencia de muestreo para las entradas TDIF y ópticas (ADAT) de la tarjeta Digital I/O está automáticamente activada para las ocho entradas del formato seleccionado, a menos que se utilice óptico (ADAT S/MUX).

AES/EBU

Cuando el formato digital se establece en AES/EBU, es posible activar o desactivar la conversión de frecuencia de muestreo para cada par de entradas estéreo a frecuencias de muestreo de 44,1 kHz a 96 kHz, y también a 176,4 kHz y 192 kHz en el modo de cableado único. La conversión de frecuencia de muestreo *no* está disponible para AES/EBU a 176,4 kHz y 192 kHz en el modo de cableado dual.



Conversión de frecuencia de muestreo activada para canales de entrada AES/EBU 1–2 y 3–4, a una frecuencia de muestreo de 96 kHz

ADAT

Para frecuencias de muestreo de 44,1 kHz y 48 kHz, cuando el formato digital se establece en ADAT, la conversión de frecuencia de muestreo se puede activar o desactivar para todas las entradas.

ADAT (SRC)

Para frecuencias de muestreo superiores a 48 kHz y con ADAT (SCR) establecido como formato digital, la conversión de frecuencia de muestreo está automáticamente activada en todos los canales de entrada.

ADAT (S/MUX)

Para frecuencias de muestreo superiores a 48 kHz y con ADAT (S/MUX) establecido como formato digital, la conversión de frecuencia de muestreo se puede activar o desactivar para todos los canales de entrada.

TDIF

Para frecuencias de muestreo de 44,1 kHz y 48 kHz y con TDIF establecido como formato digital, la conversión de frecuencia de muestreo se puede activar o desactivar para todos los canales de entrada.

TDIF (SRC)

Para frecuencias de muestreo superiores a 48 kHz y con TDIF (SRC) establecido como formato digital, la conversión de frecuencia de muestreo está automáticamente activada en todos los canales de entrada.

Restablecimiento de valores predeterminados

El botón Set To Default restablece toda la configuración a sus valores predeterminados de fábrica, excepto el parámetro de formato digital de la página principal.

Cómo usar los calibradores de entrada

Calibradores de entrada

Calibradores de entrada

Los calibradores de entrada debajo de los dos conectores DB–25 en la tarjeta de expansión HD I/O AD se emplean para almacenar una configuración de calibración por cada canal. Estos calibradores de entrada ajustables sirven para determinar de forma precisa el margen superior de cada canal. Puedes ajustar cada calibrador de entrada de forma manual con un pequeño destornillador.

Acerca de los niveles de señal de entrada

Consulta la documentación del fabricante acerca de tu mezclador, amplificador o procesador de efectos para ver si funciona mejor en el nivel de línea, en cuyo caso probablemente deberías configurar HD I/O para que funcione en niveles de línea de –10 dBV y ajustar los calibradores de entrada.

Considera los factores siguientes al conectar un mezclador:

◆ Si el mezclador no puede aceptar entradas de más de 1,5 V (RMS) a +4 dBu, deberías configurar HD I/O para que funcione en el nivel de línea de –10 dBV.

◆ Si el mezclador puede aceptar entradas de hasta 15,5 V (RMS), o tiene pads o atenuadores en sus entradas, puedes usar la configuración de +4 dBu en HD I/O.

◆ HD I/O viene calibrado de fábrica para un margen superior de 18 dB en la configuración de +4 dBu.

La mayoría de los manuales contienen especificaciones de entrada de dispositivo, como la presencia o ausencia de pads o atenuadores. Consulta la documentación del fabricante del mezclador o amplificador si deseas más información.

Si deseas cambiar los niveles de entrada de HD I/O de +4 dBu a –10 dBV, puedes acceder a estos parámetros canal por canal en el cuadro de diálogo Hardware Setup (consulta "Configuración de hardware" en la página 17).

Apéndice A

Agregar o quitar tarjetas de E/S

HD I/O tiene cuatro bahías de expansión de E/S en la parte posterior de la unidad. Según la versión de HD I/O que hayas adquirido, una, dos o ninguna de estas bahías pueden estar vacías y disponibles para tarjetas de E/S adicionales:

- En la configuración 8 x 8 x 8, se utilizan tres bahías y la cuarta está vacía.
- En la configuración 16 x 16 analógicas, se utilizan las cuatro bahías.
- En la configuración 16 x 16 digitales, se utilizan dos bahías y dos están vacías.

Las bahías de expansión de E/S permiten configurar HD I/O con cualquiera de las siguientes tarjetas de expansión de E/S (a la venta por separado) para aumentar la cantidad de E/S disponibles en la unidad:

- Tarjeta de expansión HD I/O AD
- Tarjeta de expansión HD I/O DA
- Tarjeta de expansión digital HD I/O

⚠ *Es importante que sigas las instrucciones en este capítulo para evitar dañar HD I/O o cualquiera de tus tarjetas de expansión de E/S.*

Las tarjetas instaladas de fábrica se pueden quitar, si es preciso, para repararlas o cambiarlas según la configuración de estudio. Si quitas cualquiera de las tarjetas de HD I/O, la unidad continuará funcionando mientras haya al menos una tarjeta instalada (aunque con funciones de E/S limitadas).

⚠ *Las tarjetas 192 I/O AD, DA y Digital Option anteriores no se admiten en HD I/O. Cualquier intento de instalar tarjetas 192 I/O anteriores invalidará la garantía de HD I/O.*

Extracción de una tarjeta de E/S

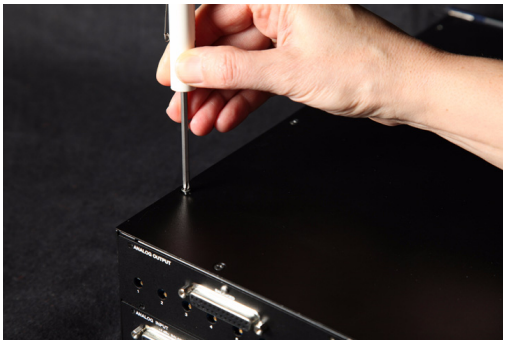
Para quitar una tarjeta de expansión de E/S:

1 Apaga y desconecta HD I/O del sistema Pro Tools|HD.

2 Comprueba que el equipo tenga una conexión a tierra adecuada.

⚠ *Antes de manipular cualquier tarjeta o componente interno de HD I/O, descarga la electricidad estática tocando la caja externa de la toma de alimentación.*

3 Retira todos los pequeños tornillos de cabeza Phillips alrededor de los bordes de la cubierta superior. Guarda los tornillos en un lugar seguro.



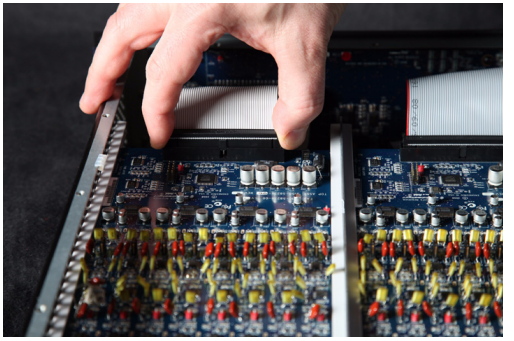
Extracción de los tornillos de la cubierta superior

4 Levanta el panel superior de HD I/O y colócalo aparte.

5 Retira los tornillos en el panel posterior de la tarjeta de E/S que desees quitar.

Extracción de los tornillos que fijan una tarjeta de E/S

6 Sostén firmemente el cable de 50 pines que conecta la tarjeta al chasis de HD I/O y tira suavemente del conector del cable para separarlo del conector de la tarjeta.



Extracción del conector del cable de 50 pines de una tarjeta de E/S

7 Retira suavemente la tarjeta, tirando de ella para sacarla directamente del chasis.

Extracción de una tarjeta de E/S del chasis de HD I/O

⚠ *Cuando retires una tarjeta, cuida que los componentes de su superficie no se rocen o se enganchen con ninguno de los componentes internos de la placa del panel posterior de HD I/O.*

8 Coloca la tarjeta en una bolsa sin electricidad estática y guárdala en un lugar seguro (en el caso de que no vayas a enviarla a Avid para su reparación).

9 Sujeta con firmeza el conector del cable de 50 pines que está conectado al chasis de HD I/O y tira suavemente para retirarlo (asegúrate de guardar el cable en un lugar seguro).

10 Si tienes una cubierta para la bahía de expansión vacía, colócala sobre la misma y asegúrala con los tornillos que hayas retirado de la tarjeta de E/S.

11 Vuelve a colocar la cubierta superior de HD I/O.

12 Vuelve a colocar los tornillos iniciales.

Cambios en la configuración del hardware tras retirar una tarjeta

En este caso, el cuadro de diálogo Hardware Setup reflejará los cambios en las tarjetas de E/S instaladas. El resto de entradas y salidas tendrán un funcionamiento normal.

Por ejemplo, si retiras la tarjeta de entrada analógica, la pestaña Analog Input desaparecerá del cuadro de diálogo Hardware Setup.

Perderás la configuración de cualquier par de entradas o salidas que estuviesen asignadas a la tarjeta antes de retirarla.

Instalación de una tarjeta de expansión de E/S

Para instalar una tarjeta de expansión de E/S:

1 Apaga y desconecta HD I/O del sistema Pro Tools|HD.

2 Comprueba que el equipo tenga una conexión a tierra adecuada.

3 Retira todos los pequeños tornillos de cabeza Phillips alrededor de los bordes de la cubierta superior. Guarda los tornillos en un lugar seguro.

4 Levanta la parte superior de HD I/O y colócala aparte.

5 De ser necesario, realiza una de estas acciones:

- Retira los tornillos de la cubierta en la bahía vacía donde deseas instalar la tarjeta de expansión.

– o –

- Retira la tarjeta de E/S instalada que desees reemplazar (consulta “Extracción de una tarjeta de E/S” en la página 27).

6 Dentro de la bahía vacía, localiza los rieles de guía sobre los que deslizar la tarjeta.

Identificación de rieles de guía a los lados de una bahía vacía

7 Saca la tarjeta de expansión de E/S que desees instalar de su bolsa a prueba de electricidad estática.

⚠ *Antes de manipular cualquier tarjeta o componente interno de HD I/O, descarga la electricidad estática tocando la caja externa de la toma de alimentación.*

8 Desliza los bordes de la tarjeta por los rieles de guía a cada lado de la bahía.

Inserción de una tarjeta en los rieles de guía de la bahía vacía

9 Empuja suavemente la tarjeta dentro de la bahía, levantándola un poco para evitar que los componentes de debajo rocen con el panel posterior.

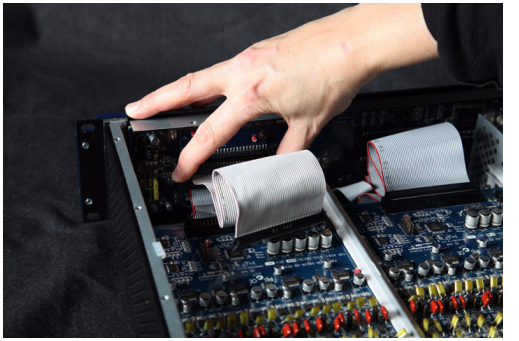
Levanta un poco la tarjeta mientras la introduces en la bahía

10 Asegura la tarjeta de E/S al panel posterior del chasis de HD I/O con los mismos tornillos que has retirado de la cubierta de la bahía vacía o de la tarjeta de E/S que has quitado antes.

Asegura la tarjeta de E/S al panel posterior de HD I/O

11 Localiza la arista elevada en el centro del conector en uno de los extremos del cable de 50 pines que conecta la tarjeta de E/S al chasis de HD I/O. Esta arista solo se encuentra en un extremo del conector, y hay una ranura para ella en un lado del conector de 50 pines del chasis.

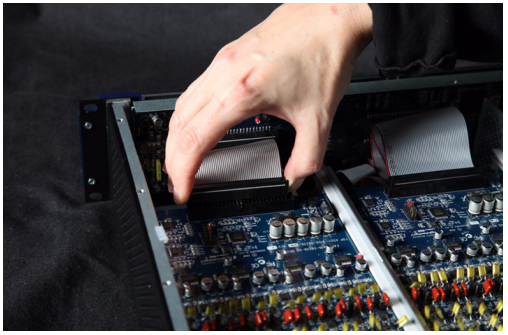
12 Introduce con cuidado el conector del cable en el conector del chasis. La arista del conector del cable debe quedar perfectamente introducida en la ranura del conector del chasis. Ten mucho cuidado de no doblar ninguno de los pines.



Conexión de un cable de 50 pines al chasis de HD I/O

13 Localiza la arista elevada en el centro del conector en el otro extremo del cable de 50 pines que conecta la tarjeta de E/S al chasis de HD I/O. Esta arista solo se encuentra en un extremo del conector, y hay una ranura para ella en un lado del conector de 50 pines de la tarjeta.

14 Introduce con cuidado el conector del cable en el conector de la tarjeta. La arista del conector del cable debe quedar perfectamente introducida en la ranura del conector de la tarjeta. Ten mucho cuidado de no doblar ninguno de los pines o de sobrecargar la tarjeta.



Introducción del conector del cable de 50 pines en la tarjeta

15 Vuelve a colocar la cubierta superior de HD I/O.

16 Vuelve a colocar los tornillos iniciales.

17 Conecta de nuevo HD I/O al sistema Pro Tools|HD.

18 Enciende HD I/O.

19 Al encender la unidad, comprueba que el LED en anillo alrededor del interruptor de encendido se ilumina en naranja.

20 Enciende el ordenador.

21 Al encender el ordenador, comprueba que la luz del LED en anillo pasa de naranja a verde. Si no ocurre así, consulta “Resolución de problemas” en la página 32.

22 Inicia Pro Tools.

23 Abre el cuadro de diálogo Hardware Setup para confirmar que se ha reconocido la tarjeta:

- Si has instalado una tarjeta de expansión digital, verás una nueva pestaña llamada “Digital 9–16”.
- Si has instalado una tarjeta de expansión AD, verás una nueva pestaña llamada “Analog In 9–16”.

24 Si no aparece ninguna tarjeta nueva en el cuadro de diálogo Hardware Setup, apaga el dispositivo, comprueba que la tarjeta esté bien colocada y repasa las conexiones de los cables en la unidad HD I/O.

Cambios en la configuración del hardware tras añadir una tarjeta

Todas las entradas y salidas adicionales que proporcione la nueva tarjeta aparecerán en el cuadro de diálogo Hardware Setup, y tendrán los mismos controles y parámetros que la tarjeta original del mismo tipo.

Por ejemplo, si agregas una tarjeta de entrada analógica a las tres tarjetas iniciales, verás una segunda pestaña Analog Input en el cuadro de diálogo Hardware Setup. Puedes encaminar todas estas nuevas entradas (que, en este caso, se llamarán Analog Inputs 9–16) con los mismos controles y parámetros que la versión de fábrica de la tarjeta.

Cada vez que añadas o retires una tarjeta de una unidad HD I/O, los encaminamientos del cuadro de diálogo Hardware Setup vuelven a sus asignaciones iniciales. Si has configurado un encaminamiento o duplicación complejos, es preferible que anotes primero todas estas asignaciones y vuelvas a asignar las entradas y salidas cuando la tarjeta se identifique correctamente.

Resolución de problemas

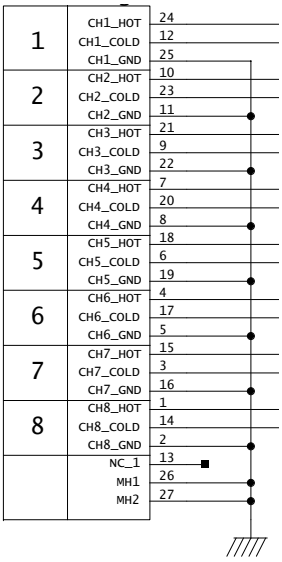
◆ Si el anillo de encendido no pasa del color naranja al verde cuando arrancas el ordenador, asegúrate de que has vuelto a conectar el cable DigiLink al puerto principal situado en la parte posterior de la unidad.

◆ Si el cable DigiLink o DigiLink Mini está correctamente insertado y su otro extremo conectado a una tarjeta Pro Tools|HD, puede que hayas desconectado accidentalmente otro cable de 50 pines mientras instalabas la tarjeta.

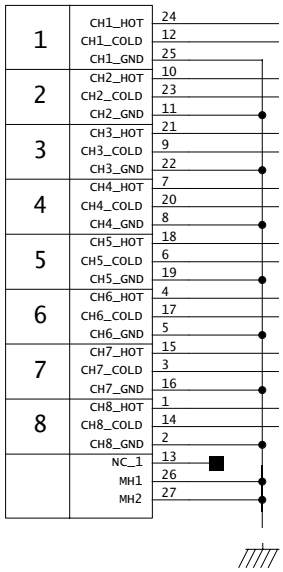
Apéndice B

Diagramas de cableado para conectores DB-25

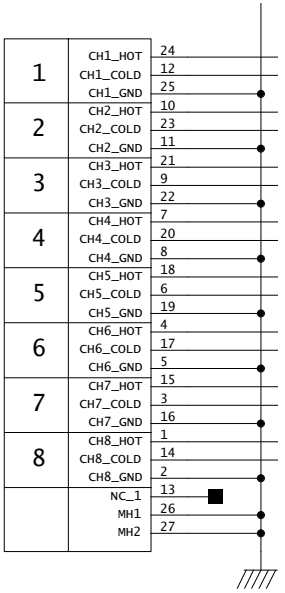
Salida analógica DB-25



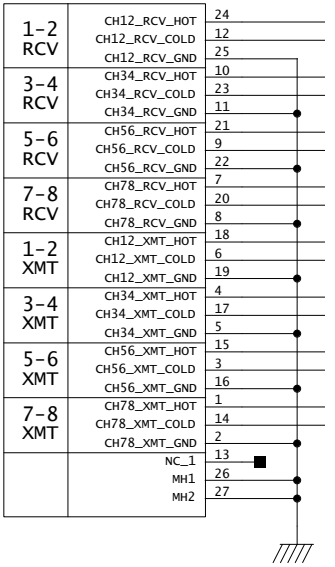
Entrada analógica (+4 dBu) DB-25



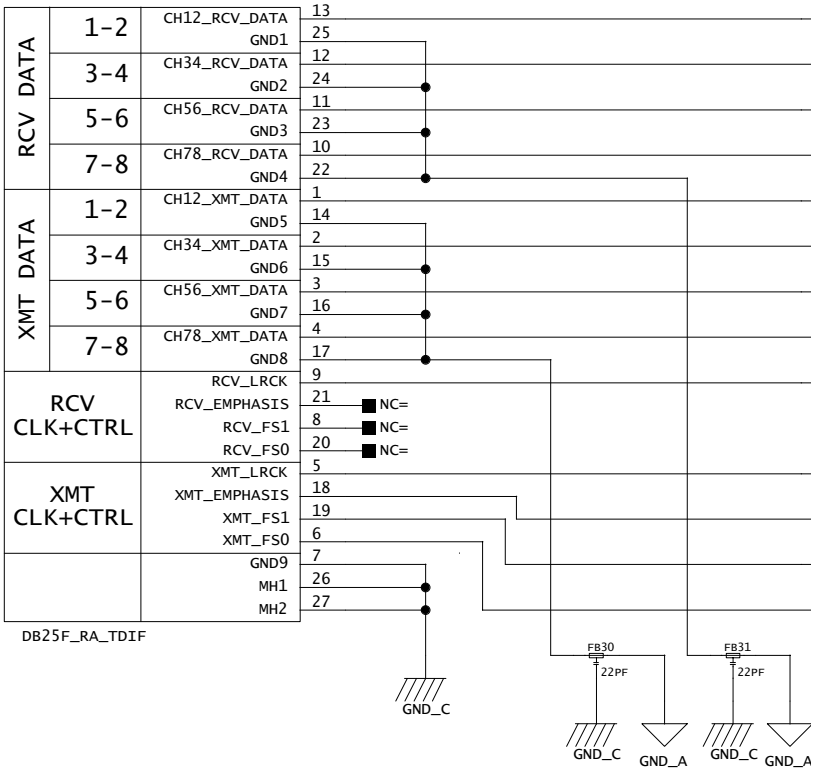
Entrada analógica (–10 dBV) DB-25



AES/EBU DB-25



TDIF DB-25


RCV DATA
1-2
3-4
5-6
7-8
XMT DATA
1-2
3-4
5-6
7-8
RCV CLK+CTRL
XMT CLK+CTRL
CH12_RCV_DATA
GND1
CH34_RCV_DATA
GND2
CH56_RCV_DATA
GND3
CH78_RCV_DATA
GND4
CH12_XMT_DATA
GND5
CH34_XMT_DATA
GND6
CH56_XMT_DATA
GND7
CH78_XMT_DATA
GND8
RCV_LRCK
RCV_EMPHASIS
RCV_FS1
RCV_FS0
XMT_LRCK
XMT_EMPHASIS
XMT_FS1
XMT_FS0
GND9
MH1
MH2
13
25
12
24
11
23
10
22
1
14
2
15
3
16
4
17
9
21
8
20
5
18
19
6
7
26
27
NC=
NC=
NC=
DB25F_RA_TDIF
GND_C
FB30
22PF
FB31
22PF
GND_C
GND_A
GND_C
GND_A

Apéndice C

Instrucciones para el modo de calibración de HD I/O

Antes de utilizar HD I/O, conviene calibrar su nivel de entrada y salida al nivel de la consola de mezcla.

El interface HD I/O tiene entradas de +4 dBu y –10 dBV, y salidas de +4 dBu, cada una con sus propios calibradores para un ajuste correcto del nivel de entrada.

HD I/O viene calibrado de fábrica de manera que el nivel de funcionamiento de su entrada de +4 dBu se establezca en 18 dB de margen superior por encima de +4 dBu (para una entrada/salida máxima de +22 dBu).

Si necesitas recalibrar HD I/O u otros componentes del estudio, puedes utilizar el procedimiento de alineación que se describe en este capítulo.

Acerca de la calibración

La calibración de niveles en un dispositivo de grabación digital es diferente de la calibración de niveles en un dispositivo de grabación analógico. A diferencia de los dispositivos analógicos, la mayoría de los dispositivos digitales carecen de un parámetro de nivel "0 VU" estándar que corresponda a los niveles de entrada y salida nominales. En su lugar, con un dispositivo como HD I/O, los indicadores se calibran en *decibelios por debajo del pico* o dBFS (escala completa de dB), lo que indica el nivel de recorte digital.

Margen superior

El concepto de margen superior es ligeramente diferente para los dispositivos analógicos y digitales.

Salida La mayoría de los dispositivos analógicos permiten cierta cantidad de margen superior por encima de 0 VU. Si se envía una señal por encima de 0 VU a un dispositivo grabador analógico, se sigue teniendo un margen superior. Y, si se produce saturación de cinta, se hace con cierta gracia, otorgando al audio un sonido comprimido que algunos encuentran agradable.

Digital Los dispositivos digitales no permiten señales que excedan el rango dinámico de la entrada o dBFS (escala completa de dB). Cuando una señal excede el nivel de entrada máximo para un dispositivo digital, se produce recorte y distorsión digital, que es discordante y por lo general desagradable.

El proceso de calibración

Salida Para calibrar el nivel de entrada de un dispositivo analógico al nivel de salida de una consola de mezclas, normalmente se envía un tono de 1 kHz a 0 VU de la consola a la platina analógica y se alinean los indicadores del dispositivo de grabación para que muestren 0 VU.

Digital Con un dispositivo de grabación digital como HD I/O, para permitir un margen superior, se debe alinear un tono de 0 VU de la consola a un valor inferior a cero (o inferior a la escala completa de dB [–x dBFS]) en HD I/O, en exactamente la cantidad de margen superior que se desea.

Por ejemplo, para conseguir 12 dB de margen superior por encima de 0 VU en HD I/O, se debe alinear el tono entrante de 0 VU y 1 kHz a un nivel de –12 dBFS. Para 18 dB de margen superior, se debe alinear a –18 dBFS. (Como se da por sentado que estás utilizando HD I/O con un dispositivo o una consola de +4 dBu, un nivel de señal de 0 VU proveniente del dispositivo o la consola equivale en realidad a una señal nominal de nivel de +4 dBu.)

Calibración de HD I/O

Para calibrar HD I/O, activa el modo de calibración y usa el plug-in Signal Generator para generar un tono de prueba para la alineación.

El instalador de Pro Tools incluye una sesión de calibración estándar de ocho canales para HD I/O. Puedes usar esta sesión tal cual y cambiar las asignaciones de entrada y salida para más canales de HD I/O, o usarla como base para crear una plantilla de calibración propia.

Las instrucciones siguientes describen la creación de la sesión de calibración. Se puede crear una sesión desde cero o abrir la plantilla de calibración y seguir estas instrucciones.

⚠ *Apaga el sistema de monitorización antes de comenzar con la calibración. El plug-in Signal Generator emite una señal continua cuando se inserta en una pista.*

Para ajustar las salidas de HD I/O:

1 Inicia Pro Tools y crea una nueva sesión.

2 Elige Setup > Preferences y haz clic en la pestaña Operation.

3 Introduce el nivel de calibración que desees (en dB) en Calibration Reference Level. Por lo general se introduce un nivel de –18 dB. (Aquí no hace falta escribir un signo menos.)

4 Haz clic en OK.

5 Crea una pista de audio mono seleccionando Track > New.

6 Inserta el plug-in Signal Generator en la pista.

7 Establece el nivel de salida del plug-in Signal Generator. Debe tener el mismo valor que se introdujo para Calibration Reference Level (p. ej., –18 dB).

8 Establece la frecuencia de Signal Generator en 1000 Hz. 1000 Hz es el valor típico, pero sirve cualquier frecuencia. Otros valores habituales son 250 Hz y 500 Hz.

9 Establece la forma de onda de la señal de Signal Generator en Sine.

10 Encamina la salida de la pista a Bus 1. En la plantilla de calibración, el nombre de Bus 1 ha cambiado a “1k Tone”.

11 Crea una pista mono de entrada auxiliar para cada salida de HD I/O que desees calibrar. Establece la asignación de salida para cada una de estas entradas auxiliares en su respectiva salida de I/O.

12 Establece la entrada de la pista de entrada auxiliar en Bus 1, o 1k Tone, para la sesión de plantilla.

13 Crea una pista mono de entrada auxiliar adicional para cada entrada que desees calibrar. Establece la asignación de entrada para cada una de estas entradas auxiliares en su respectiva entrada de I/O. Establece entonces la salida de cada una de estas entradas auxiliares en un par de bus sin utilizar (por ejemplo, Bus 3–4). En la sesión de plantilla, los nombres de bus son Null y Out. Esto garantiza que no se produzca realimentación al monitorizar las salidas principales 1–2.

14 Conecta un medidor VU externo a cada una de las salidas de I/O. (Una por una, a medida que realices la calibración.)

15 Establece todos los faders de pistas de Pro Tools en su valor predeterminado de 0 dB presionando la tecla Opción (Mac) o Alt (Windows) y haciendo clic en un fader.

16 Ajusta el calibrador de nivel de salida de I/O con un destornillador pequeño de cabeza plana para alinear las salidas. Debe aparecer "0 VU" en el medidor VU externo. Recomendamos el uso de una herramienta *tweaker* de cabeza plana incorporada, rodeada por un tubo de plástico, para ajustar el calibrador. Las herramientas tweaker se encuentran por lo general en las tiendas de equipos electrónicos.

Para calibrar las entradas de HD I/O:

1 Conecta las salidas de HD I/O a un grupo de entradas de HD I/O mediante uno de estos procedimientos:

- Usa un cable DB-25 a DB-25.
- Interconecta los extremos XLR de DB-25 a XLR.

2 En Pro Tools, selecciona Options > Calibration Mode.

Los nombres de todas las pistas sin calibrar comienzan a parpadear. Además, el indicador de volumen de cada pista de entrada auxiliar que recibe una señal de entrada externa muestra ahora el nivel de referencia proveniente de la salida calibrada (el valor predeterminado es –18 dB).

3 Ajusta los calibradores de nivel de entrada de HD I/O con el mismo destornillador pequeño de cabeza plana o tweaker. Es mejor calibrar las entradas con la parte posterior de HD I/O orientada hacia ti y la pantalla de Pro Tools bien visible. Si no puedes ver la pantalla de Pro Tools, pide ayuda a otra persona con la calibración de entradas. Cuando se alcance el nivel adecuado, el nombre de la pista dejará de parpadear y el indicador de volumen máximo indicará el valor de margen superior (el valor predeterminado es "–18,0").

Las flechas indicadoras Automatch en cada pista muestran la dirección del ajuste requerido para la alineación:

- Cuando el nivel entrante es superior al de referencia, la flecha hacia abajo aparecerá iluminada (azul). En este caso, ajusta el nivel de entrada de I/O para reducirlo.
- Cuando el nivel entrante es inferior al de referencia, la flecha hacia arriba aparecerá iluminada (rojo). En este caso, ajusta el nivel de entrada de I/O para aumentarlo.

Cuando se han alineado correctamente los niveles de señal máxima para que coincidan con el nivel de referencia de calibración, ambas flechas indicadoras Automatch se iluminarán: la flecha hacia arriba roja y la flecha hacia abajo azul.

Encima del fader hay un indicador de volumen máximo. Este indicador mostrará el nivel de dB por encima y por debajo del valor de margen superior seleccionado. Si el indicador muestra "–19,1", estás –1,1 dB por debajo de un valor de margen superior de –18 dB. Si el indicador muestra "–16,5", estás +1,5 dB por encima de un valor de margen superior de –18 dB.

4 Cuando hayas finalizado, anula la selección de Options > Calibration Mode.

Cambio de puentes en la tarjeta de salida analógica

Cada tarjeta de salida analógica para HD I/O proporciona un puente en cada uno de los ocho canales de salida en la tarjeta para alternar entre los valores de salida Hi y Lo. El valor predeterminado para cada puente es Hi. Es el valor recomendado para trabajar con equipos profesionales que funcionan en niveles de +4 dBu.

Sin embargo, si trabajas con equipos de –10 dBV, puedes cambiar el puente en la tarjeta de salida analógica (canal por canal) de Hi a Lo para un pad de –6 dB. Entonces podrás ajustar el calibrador para los canales de salida correspondientes en –4 dB adicionales, para dar cabida a equipos de –10 dBV.

Para cambiar los puentes para canales de salida en una tarjeta de salida analógica:

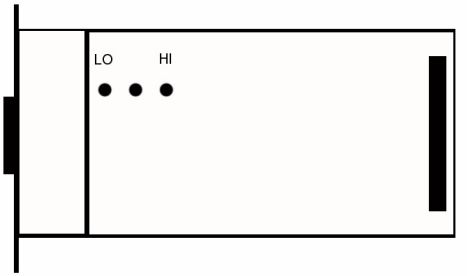
1 Retira la tarjeta de salida del chasis de HD I/O (como se describe en Apéndice A, “Agregar o quitar tarjetas de E/S”).

2 Coloca la tarjeta en una superficie estable y sin electricidad estática.

3 Con tenacillas o pinzas, retira con cuidado el puente para cada canal de salida que desees modificar.

4 Con cuidado, pero con firmeza, vuelve a colocar el puente en la posición que desees para una salida Hi o Lo:

- Coloca el puente de modo que conecte el pin central y el posterior (el más alejado del conector DB-25) para el valor Hi (el predeterminado de fábrica).
- Coloca el puente de modo que conecte el pin central y el posterior (el más cercano al conector DB-25) para el valor Lo (pad de –6 dB).



Orientación de los pines en la tarjeta de salida

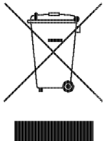
5 Vuelve a colocar la tarjeta de salida en el chasis de HD I/O (como se describe en Apéndice A, “Agregar o quitar tarjetas de E/S”).

Apéndice D

Información de conformidad

Conformidad Medioambiental

Eliminación de equipos desechados por los usuarios en la Unión Europea



Este símbolo en el producto o su embalaje indica que no se puede eliminar con el resto de desechos habituales. Es tu responsabilidad eliminar el equipo desechado en un punto de recogida designado para el reciclado del equipo eléctrico y electrónico. La recogida y el reciclaje por separado de equipo desechado contribuyen a conservar los recursos naturales y garantizan su reciclaje de forma no nociva para la salud humana y el entorno. Para obtener más información acerca de dónde puedes eliminar el equipo desechado para su reciclado, ponte en contacto con tu oficina de reciclaje local o con el distribuidor al que has comprado el producto.

Advertencia sobre Proposition 65

⚠ *Este producto contiene componentes químicos, por ejemplo plomo, que según advierte el estado de California, pueden causar cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Lávate las manos después de manipularlo.*

Advertencia sobre Perclorato

Este producto podría contener una pila de botón de litio. El estado de California requiere la siguiente declaración: "Perclorato: puede requerir manipulación especial. Véase www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate."

Aviso sobre Reciclado

EMC (conformidad electromagnética)

Avid declara que este producto cumple con las siguientes normativas de regulación de emisiones e inmunidad:

- FCC Parte 15 Clase A
- EN55103-1 E4
- EN55103-2 E4
- AS/NZS 3548 Clase A
- CISPR 22 Clase A

Conformidad con la Normativa FCC para Estados Unidos

Interferencia de radio y televisión

Estos equipos han sido probados y se comprobó que cumplen con los límites para dispositivos digitales de Clase A, de conformidad con la Parte 15 de la Normativa FCC.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
Nosotros, Avid 2001 Junipero Serra Boulevard
Daly City, CA 94014-3886, Estados Unidos
650-731-6300
declaramos bajo nuestra estricta responsabilidad que los productos HD I/O
cumplen con la Parte 15 de la Normativa FCC.
Su uso está sujeto a las dos condiciones siguientes:
(1) este dispositivo no deberá producir interferencias que puedan ser perjudiciales, y
(2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso aquellas que puedan afectar al funcionamiento del mismo.

Declaración de comunicaciones
NOTA: Estos equipos han sido probados y se comprobó que cumplen con los límites para dispositivos digitales de Clase A, de conformidad con la Parte 15 de la Normativa FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección frente a interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza según las instrucciones, puede causar interferencias que pueden resultar perjudiciales para las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales a la recepción de ondas de radio o televisión (se puede determinar encendiendo y apagando la unidad) se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia tomando una de las medidas siguientes:

- Cambiar la orientación o ubicación de la antena receptora.
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consultar con el distribuidor o técnico de radio/televisión si requiere más ayuda.

Cualquier modificación que se realice en la unidad, a no ser que sea aprobada por Avid, puede ser causa de invalidación para utilizar el equipo.

Conformidad con la normativa de Australia

Conformidad con la normativa de Canadá

Este aparato digital Clase A cumple con la normativa canadiense ICES-003

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada

Conformidad con la normativa CE

(EMC y seguridad)

Avid está autorizado a aplicar la marca CE (Conformité Européenne) en este equipo aprobado y, de este modo, declarar el cumplimiento de la directiva EMC 89/336/EEC y la directiva de bajo voltaje 2006/95/EEC.

Conformidad con la Normativa de Seguridad

Declaración de seguridad

Este equipo ha sido probado y cumple con la certificación de seguridad para EE. UU. y Canadá conforme con las especificaciones de las normativas UL: UL60065 7°/IEC 60065 7° y, en Canadá, CAN/CSA C22.2 60065:03. Avid Inc. tiene autorización para utilizar la marca UL o CUL pertinente en sus equipos.

Advertencia

Instrucciones de seguridad importantes

1) Lee las siguientes instrucciones.

2) Guarda las siguientes instrucciones.

3) Presta atención a todas las advertencias.

4) Sigue todas las instrucciones.

5) No utilices este equipo cerca del agua.

6) Límpialos únicamente con un paño seco.

7) No bloquees ningún orificio de ventilación. Instálalo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

8) No instales el dispositivo cerca de radiadores, acumuladores de calor, cocinas u otros aparatos (incluidos amplificadores) que generen calor.

9) Utiliza siempre enchufes polarizados o con toma de tierra para tu seguridad. Un enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe con toma de tierra tiene dos clavijas y una patilla de conexión a tierra. El objetivo de la clavija ancha o de la tercera patilla es proteger tu seguridad. Si el enchufe suministrado no encaja en la toma de corriente, consulta a un electricista para que cambie la toma de corriente.

10) Evita que los cables de alimentación se encuentren expuestos a pisadas o presión de otro tipo, especialmente en las zonas de enchufes, tomas de corriente y puntos de salida del equipo.

11) Utiliza únicamente los dispositivos/accesorios especificados por el fabricante.

12) Para productos no montados en rack: se deben utilizar únicamente con un soporte, base, mesa, o trípode especificado por el fabricante o incluido con el equipo. Si utilizas un soporte desplazable, ten cuidado al moverlo con el equipo encima para evitar que se caiga y produzca daños.

13) Desenchufa el equipo durante tormentas eléctricas o cuando no vayas a usarlo durante un periodo de tiempo prolongado.

14) Para cuestiones de reparación y mantenimiento, consulta al personal técnico cualificado. Se requiere un servicio de reparación cuando el equipo se ha dañado de cualquier modo; por ejemplo, si el cable de alimentación o enchufe está dañado, se ha derramado líquido o un objeto ha caído sobre el equipo, el equipo ha estado expuesto a la lluvia o a condiciones húmedas, no funciona con normalidad o se ha caído.

15) Para productos que son dispositivos con alimentación por red eléctrica:
el equipo no debe exponerse a goteos o salpicaduras ni deben colocarse sobre él objetos que contengan líquido.

Advertencia Para evitar el riesgo de fuego o electroshock, no expongas este equipo a la lluvia ni a la humedad.

16) Para productos con pila de litio:
PRECAUCIÓN Si se sustituye incorrectamente, podría llegar a explotar. Sólo se debe sustituir por otra del mismo tipo o equivalente.

17) Para productos con interruptor de encendido:
el interruptor de encendido principal se encuentra en el panel posterior de HD I/O. Debe permanecer accesible después de instalar el dispositivo.

18) El equipo se debe utilizar a una temperatura ambiente máxima de 40° C.

Índice

Números

+4 dBu 8, 26, 37
8 x 8 x 8 1
–10 dBV 8, 26, 37
16 x 16 1
16 x 16 analógicas 1

A

AES/EBU 9, 10
    entrada/salida 10
AES/EBU 1–4 (Dual Wire) 24
agregar tarjetas de E/S 27
anteriores
    limitaciones de puerto de periféricos 12

B

bahía de expansión 27
botón de encendido
    y LED en anillo 5

C

cableado (diagramas) 33
cables
    DigiLink 11
    DigiLink Mini 11
cables adaptadores DigiLink a DigiLink Mini 11
calibración 26
calibradores
    entrada 8
    salida 8
Calibradores de entrada 8, 26
Calibradores de salida 8
calibrar 38
calibrar HD I/O 38
canales de entrada 21
canales de salida 21
carcasa
    conectores 9
    E/S óptica 9
    óptica (ADAT) 9
compatibilidad 2
conectar un mezclador 26
conector de alimentación CA 12
conectores DB–25 8
Configuración de hardware 8, 11, 17
configuración de hardware
    lista de periféricos 19
    página de entradas analógicas 22
    página de entradas digitales 23
    página principal 20
configuración del sistema
    frecuencia de muestreo 17
    fuente de reloj 18
conversores A/D 8
Curv 23

D

desinstalar tarjetas de E/S 27
diagrama de cableado AES/EBU DB-25 34
diagrama de cableado TDIF DB-25 35
DigiLink
    cables 11
    especificaciones de longitud 11
DigiLink Mini
    cable adaptador 11
    cables 11
    puerto de expansión 10
    puerto principal 10
Digital I/O
    funciones 1
    tarjeta 7
dispositivo de reproducción 26
distorsión digital 37

E

E/S digital
    conectores 9
entrada ADAT 24
entrada AES/EBU 24
Entrada analógica 8
entrada analógica
    diagrama de cableado DB-25 (+4 dBu) 33
    diagrama de cableado DB-25 (-10 dBV) 34
entrada TDIF 24
entrada/salida S/PDIF 10
entradas
    calibrar 38
entradas analógicas
    opciones de limitación suave 22
Ext. Clock Output 21, 22

F

formatos de entrada digital 21, 23
Frecuencia de Muestreo 5, 17
frecuencia de muestreo
    conversión 9
    conversión, AES/EBU 25
    conversión, óptica (ADAT) 25
    conversión, TDIF y óptica (ADAT) 25
    sesión 6
Fuente de reloj 18

H

Hardware Setup
    Clock Source 18
    Ext. Clock Output 21, 22
HD I/O
    calibrar 37
    características 1
    conectar 13
    conectar varios interfaces 14
    configuración 17
    configuraciones 1
    configuraciones estándar 7
    descripción general 5
    panel frontal 5
    panel posterior 7

I

interfaces de audio
    calor y ventilación 13
    conectar 13

L

LED en anillo 5
LEDs de modo de sincronización 6
Lightpipe
    puerto Optical 10
Loop
    Master 6
Loop Master 6
    modo 6
Loop Sync 6
    conectar 14
    frecuencias de muestreo 12

M

margen superior 37
Medidores 6
modo de cableado dual 9
modo de cableado único 9
modo de reloj interno
    INT 6
modo de sincronización
    LEDs 6
modo DIG (digital) 6
modo digital 6
monitorización analógica 1

N

nivel de línea 26
niveles de entrada 26

O

opción Tascam 21
Optical (ADAT)
    acerca de los dispositivos compatibles con Lightpipe 10
óptico
    (ADAT S/MUX) 6
    (ADAT) 6

P

página web 3
página web de Avid 3
Puerto accesorio 12
PUERTO DE EXPANSIÓN 10
PUERTO PRINCIPAL 10
puertos ópticos (ADAT) 9

R

recorte 37
registro 2
reloj externo
    entrada 6
    puerto 6
reloj interno (modo) 6
Resolución de problemas 32

S

Salida analógica 8
salida analógica
    diagrama de cableado DB-25 33
salidas
    calibrar 38
Sample Rate Conversion 25
sincronización 11
    opciones de reloj externo 18
sistema (requisitos) 2
Soft Clip 22

T

tarjeta de entrada analógica 7
tarjeta de expansión de E/S
    desinstalar 27
    instalar 29
Tarjeta de información de registro 2
tarjeta de salida analógica 7
tarjetas
    Digital I/O 7
    entrada analógica 7
    salida analógica 7
tarjetas de E/S
    agregar o quitar 27
tarjetas de entrada 7
tarjetas de salida 7
Tascam DA-30 21
TDIF 9
TDIF (Tascam Digital Input Format) 24
TOS-Link
    puerto óptico 10

W

Word Clock 6, 11

Avid
2001 Junipero Serra Boulevard
Daly City, CA 94014-3886
Estados Unidos

Soporte Técnico (EE.UU.)
Visita el Centro
de Soporte Online en
www.avid.com/support.

Información sobre el Producto
Para más información sobre el producto
y la empresa, visita nuestra web:
www.avid.com.